

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-96170  
(P2001-96170A)

(43) 公開日 平成13年4月10日 (2001. 4. 10)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
B 0 1 J 35/04	3 0 1	B 0 1 J 35/04	3 0 1 C 3 G 0 9 1
B 0 1 D 53/86	Z A B	32/00	4 D 0 4 8
B 0 1 J 32/00		F 0 1 N 3/28	3 1 1 R 4 G 0 6 9
F 0 1 N 3/28	3 1 1		3 1 1 S
		B 0 1 D 53/36	Z A B C
		審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 13 頁)	

(21) 出願番号 特願平11-279705

(22) 出願日 平成11年9月30日 (1999. 9. 30)

(71) 出願人 000004765

カルソニックカンセイ株式会社  
東京都中野区南台5丁目24番15号

(72) 発明者 生田 四郎

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ  
ニック株式会社内

(72) 発明者 井上 勝文

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ  
ニック株式会社内

(74) 代理人 100072718

弁理士 古谷 史旺 (外1名)

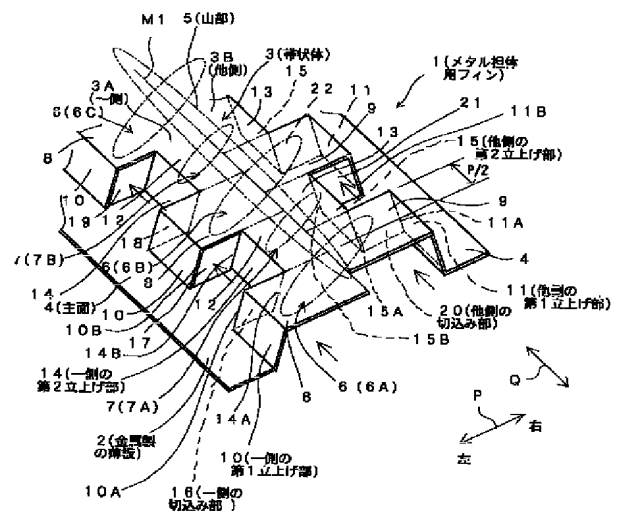
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メタル担体用フィン及びメタル触媒担体

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、メタル担体用フィン及びメタル触媒担体に関し、メタル担体用フィンにおいて切込み部における破断の虞を解消するとともに、メタル触媒担体の口開きを防止することを目的とする。

【解決手段】 主面4に複数の帯状体3を列設した金属製の薄板2からなるメタル担体用フィン1であって、帯状体3は、主面4から隆起した帯状の山部5と、主面4から切り起されて、山部5の長手方向の両側で山部5の長手方向に沿って連なる複数の立上げ部10、14、11、15とで構成され、2つの立上げ部10、14、11、15の間には、主面4から山部5にかけて切り広げられた切込み部16、17、18、19、20、21、22が形成され、山部5の両側の切込み部は、山部5の長手方向と異なる方向に沿い、且つ、山部5の長手方向で隔てて位置しているものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 主面(4, 54, 74)に複数の帯状体(3, 53, 73)を列設した金属製の薄板(2, 52, 72)からなるメタル担体用フィン(1, 51, 71)であって、

前記帯状体(3, 53, 73)は、

前記主面(4, 54, 74)から隆起した帯状の山部(5, 55, 75)と、

前記主面(4, 54, 74)から切り起されて、前記山部(5, 55, 75)の長手方向の両側で前記山部

(5, 55, 75)の長手方向に沿って連なる複数の立上げ部(10, 14, 11, 15, …, 56, 58, 57, 59, …, 76, 78, 80, 77, 79, 81, …)とで構成され、

前記山部(5, 55, 75)の長手方向で隣接する2つの立上げ部(10, 14, 11, 15, 56, 58, 57, 59, 76, 78, 80, 77, 79, 81)は、前記山部(5, 55, 75)の長手方向に沿い、且つ、互いに異なる位置に位置し、

前記2つの立上げ部(10, 14, 11, 15, 56, 58, 57, 59, 76, 78, 80, 77, 79, 81)の間には、前記主面(4, 54, 74)から前記山部(5, 55, 75)にかけて切り広げられた切込み部(16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 82, 83, 84, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91)が形成され、

前記山部(5, 55, 75)の両側の切込み部(16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 82, 83, 84, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91)は、前記山部(5, 55, 75)の長手方向と異なる方向に沿い、且つ、前記山部(5, 55, 75)の長手方向で隔てて位置していることを特徴とするメタル担体用フィン。

【請求項2】 主面(4, 54, 74)に複数の帯状体(3, 53, 73)を列設した金属製の薄板(2, 52, 72)からなるメタル担体用フィン(1, 51, 71)であって、

前記帯状体(3, 53, 73)は、

前記主面(4, 54, 74)から隆起した帯状の山部(5, 55, 75)と、

前記主面(4, 54, 74)から切り起されて、前記山部(5, 55, 75)の長手方向の両側で前記山部(5, 55, 75)の長手方向に沿って連なる複数の立上げ部(10, 14, 11, 15, …, 56, 58, 57, 59, …, 76, 78, 80, 77, 79, 81, …)とで構成され、

前記山部(5, 55, 75)の長手方向で隣接する2つの立上げ部(10, 14, 11, 15, 56, 58, 5

7, 59, 76, 78, 80, 77, 79, 81)は、前記山部(5, 55, 75)の長手方向に沿い、且つ、互いに異なる位置に位置し、

前記2つの立上げ部(10, 14, 11, 15, 56, 58, 57, 59, 76, 78, 80, 77, 79, 81)の間には、前記主面(4, 54, 74)から前記山部(5, 55, 75)にかけて切り広げられた切込み部(16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 82, 83, 84, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91)が形成され、

前記山部(5, 55, 75)の両側の切込み部(16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 82, 83, 84, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91)は、前記山部(5, 55, 75)の長手方向と異なる方向に沿い、

前記帯状体(3, 53, 73)の前記山部(5, 55, 75)の長手方向に沿う一側(3A, 53A, 73A)の切込み部(16, 17, 18, 19, 60, 61, 62, 63, 82, 83, 84, 84, 85, 86)と他側(3B, 53B, 73B)の切込み部(20, 21, 22, 64, 65, 66, 67, 87, 88, 89, 90, 91)とは、位相がずれていることを特徴とするメタル担体用フィン。

【請求項3】 前記帯状体(3, 53, 73)の前記山部(5, 55, 75)の長手方向に沿う一側(3A, 53A, 73A)の切込み部(16, 17, 18, 19, 60, 61, 62, 63, 82, 83, 84, 84, 85, 86)と他側(3B, 53B, 73B)の切込み部(20, 21, 22, 64, 65, 66, 67, 87, 88, 89, 90, 91)とは、半ピッチだけ位相がずれていることを特徴とする請求項2記載のメタル担体用フィン。

【請求項4】 請求項1ないし請求項3記載のメタル担体用フィン(1, 51, 71)のうちのいずれか一つが、渦巻き状に巻回積層されるか、S字状に連続的に折り返して重ね合わせる折り畳み積層されるか、あるいは、階層状に重積積層されるかのうちのいずれか1つの態様で積層されたハニカム体(31)と、このハニカム体(31)が挿入される外筒(32)とで構成されていることを特徴とするメタル触媒担体。

【請求項5】 一枚のメタル担体用フィン(38, 1, 51, 71)が連続的に折り返して重ね合わせる折り畳み積層されたハニカム体(37A)と、このハニカム体(37A)が挿入される外筒(37C)とで構成され、この折り返されたメタル担体用フィン(38, 1, 51, 71)はその折り畳み積層における重ね合わせ部(37F)で接触しているメタル触媒担体において、前記重ね合わせ部(37F)が、少なくとも前部端面

(37B)でレーザ溶接により接合されていることを特徴とするメタル触媒担体。

【請求項6】 複数のメタル担体用フィン(1, 51, 71, 38)が重ね合わせて階層状に重積積層されたハニカム体(31)と、このハニカム体(31)が挿入される外筒(32)とで構成され、隣接するメタル担体用フィン(1, 51, 71, 38)がその重積積層における重ね合わせ部(34)で接触しているメタル触媒担体において、前記重ね合わせ部(34)が、少なくとも前端部端面(31A)でレーザ溶接により接合されていることを特徴とするメタル触媒担体。

【請求項7】 前記メタル担体用フィン(1, 51, 71, 38)は、請求項1ないし請求項3記載のメタル担体用フィン(1, 51, 71)のうちのいずれか一つからなることを特徴とする請求項5または6記載のメタル触媒担体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車用コンバータ等におけるメタル担体用フィン及びメタル触媒担体に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、エンジンから排気される排ガスを浄化するメタル触媒コンバータのメタル触媒担体に、メタル担体用フィンが用いられる。メタル担体用フィンには、高温の排ガスの流れに起因する熱変形により熱応力が作用し、この熱応力を吸収することが要求されている。

【0003】そこで、例えば、特開平6-198197号公報に示すフィンや熱交換器に用いられているいわゆるオフセットフィンをメタル担体用フィンとして用いることが考えられる。熱交換器に用いられているオフセットフィンをメタル担体用フィンとして用いる場合について図13、図14により説明する。

【0004】図において、フィン101は、排ガス流れ方向に沿って形成された複数の帯状部102, 103, ...を有している。帯状部102はN列目のもので、帯状部103はN+1列目のものである。N列目の帯状部102は、排ガス流れ方向に直交する方向に山部104A, 104B, 104C, ...と谷部105A, 105B, ...とを交互に繰り返すことにより略台形波状の断面形状に形成されている。

【0005】N+1列目の帯状部103は、山部106A, 106B, ...と谷部107A, 107B, ...とを交互に繰り返すことにより略台形波状の断面形状に形成されており、N列目の帯状部102と同じ断面形状で位相がずれている。N列目の帯状部102とN+1列目の帯状部103との間には、排ガスが通過する立上げ孔からなる切込み部108A, 108B, ...が形成

されている。

【0006】切込み部108A, 108B, ...で切込み線L1が排ガス流れ方向に直交する方向に沿って形成され、切込み線L1は一直線になっている。同様にして、切込み線L2, L3, ...は、それぞれ一直線になっている。そして、このようなフィンは、①渦巻き状に巻回積層したハニカム体に形成されたり(図示せず)、②図15に模式的に示すごとくS字状に連続的に折り返して重ね合わせる折り畳み積層したハニカム体201に形成されたり、③図16に模式的に示すごとくに階層状に重積積層してハニカム体202に形成される。これらのハニカム体201, 202は図17に示すごとく外筒203に挿入されて、メタル触媒担体204が構成される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、前記フィン101からなるメタル担体用フィンは次の問題点を有する。すなわち、高温の排ガスに起因する熱膨張、熱圧縮により熱応力が切込み線L1, L2, L3, ...に繰り返して作用し、排ガス流れ方向における引張応力、曲げ応力がフィン101に作用するという荷重条件の下において、高切込み線L1, L2, L3, ...はそれぞれ一線上にあるので、切込み線L1, L2, L3, ...におけるフィン101の強度が充分でなく、フィン101は、切込み部108A, 108B, ...等にて破断する虞がある。

【0008】また、このようなメタル担体用フィンを種々の積層方法により積層し外筒に挿入して形成されたメタル触媒担体においては、以下のような問題点を有する。

①渦巻き状の巻回積層においては、それぞれの巻回層を固着しないと軸方向後流側にタケノコ状に突出するいわゆるフィルムアウト(図示せず)を起こす虞がある。

【0009】②また、ハニカム体201では、折り返して重ね合わせる折り畳み積層において、それぞれの折り畳み積層の重ね合わせ部に、前端部端面で図18に示すように中央で口開き205が形成されてしまう虞がある。

【0010】③ハニカム体202では、階層状の重積積層において、②と同様に、それぞれの重積積層の重ね合わせ部に、前端部端面で図18に示すように中央で口開き205が形成されてしまう虞がある。

本発明は、上述の問題点を解決するためになされたもので、メタル担体用フィンにおいて切込み部における破断の虞を解消するとともに、メタル担体用フィンを種々の積層方法により積層し外筒に挿入して形成したメタル触媒担体において、口開きを防止することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、主面に複数の帯状体を列設した金属製の薄板からなるメ

タル担体用フィンであって、前記帯状体は、前記主面から隆起した帯状の山部と、前記主面から切り起されて、前記山部の長手方向の両側で前記山部の長手方向に沿って連なる複数の立上げ部とで構成され、前記山部の長手方向で隣接する2つの立上げ部は、前記山部の長手方向に沿い、且つ、互いに異なる位置に位置し、前記2つの立上げ部の間には、前記主面から前記山部にかけて切り広げられた切込み部が形成され、前記山部の両側の切込み部は、前記山部の長手方向と異なる方向に沿い、且つ、前記山部の長手方向で隔てて位置していることを特徴とする。

【0012】請求項2記載の発明は、主面に複数の帯状体を列設した金属製の薄板からなるメタル担体用フィンであって、前記帯状体は、前記主面から隆起した帯状の山部と、前記主面から切り起されて、前記山部の長手方向の両側で前記山部の長手方向に沿って連なる複数の立上げ部とで構成され、前記山部の長手方向で隣接する2つの立上げ部は、前記山部の長手方向に沿い、且つ、互いに異なる位置に位置し、前記2つの立上げ部の間には、前記主面から前記山部にかけて切り広げられた切込み部が形成され、前記山部の両側の切込み部は、前記山部の長手方向と異なる方向に沿い、前記帯状体の前記山部の長手方向に沿う一側の切込み部と他側の切込み部は、位相がずれていることを特徴とする。

【0013】請求項3記載の発明は、請求項2記載のメタル担体用フィンにおいて、前記帯状体の前記山部の長手方向に沿う一側の切込み部と他側の切込み部とは、半ピッチだけ位相がずれていることを特徴とする。請求項4記載の発明は、請求項1ないし請求項3記載のメタル担体用フィンのうちのいずれか一つが、渦巻き状に巻回積層されるか、S字状に連続的に折り返して重ね合わせる折り畳み積層されるか、あるいは、階層状に重積積層されるかのうちのいずれか1つの態様で積層されたハニカム体と、このハニカム体が挿入される外筒とで構成されていることを特徴とする。

【0014】請求項5記載の発明は、一枚のメタル担体用フィンが連続的に折り返して重ね合わせる折り畳み積層されたハニカム体と、このハニカム体が挿入される外筒とで構成され、この折り返されたメタル担体用フィンはその折り畳み積層における重ね合わせ部で接触しているメタル触媒担体において、前記重ね合わせ部が、少なくとも前端部端面でレーザ溶接により接合されていることを特徴とする。

【0015】請求項6記載の発明は、複数のメタル担体用フィンが重ね合わせて階層状に重積積層されたハニカム体と、このハニカム体が挿入される外筒とで構成され、隣接するメタル担体用フィンがその重積積層における重ね合わせ部で接触しているメタル触媒担体において、前記重ね合わせ部が、少なくとも前端部端面でレーザ溶接により接合されていることを特徴とする。

【0016】請求項7記載の発明は、前記メタル担体用フィンは、請求項1ないし請求項3記載のメタル担体用フィンのうちのいずれか一つからなることを特徴とする。

【0017】(作用) 請求項1記載の発明においては、山部の両側の切込み部は、山部の長手方向で隔てて位置しているので、両切込み部に引張応力、曲げ応力が分散して作用する。

【0018】そのため、メタル担体用フィンは、熱変形による引張応力、圧縮応力に対して強くなっている。請求項2記載の発明においては、請求項1の発明と同様の作用が生じる。請求項3記載の発明においては、山部の長手方向に沿う一側の切込み部と他側の切込み部は、半ピッチだけ位相がずれているので、山部の長手方向に沿って隣接する一側の切込み部と他側の切込み部との距離が、最大になり、メタル担体用フィンは、熱変形による引張応力、圧縮応力に対して最も強くなっている。

【0019】請求項4記載の発明においては、請求項1ないし請求項3記載のメタル担体用フィンのうちのいずれか一つを用いてメタル触媒担体を形成することができる。請求項5記載の発明においては、それぞれの折り畳み積層の重ね合わせ部が、少なくとも前端部端面において、中央で口開きしてしまうことがない。請求項6記載の発明においては、それぞれの重積積層の重ね合わせ部が、少なくとも前端部端面において、中央で口開きしてしまうことがない。

【0020】請求項7記載の発明においては、請求項1ないし請求項3記載のメタル担体用フィンのうちのいずれか一つから形成されたメタル触媒担体のそれぞれの重ね合わせ部が、少なくとも前端部端面において、同様に中央で口開きしてしまうことがない。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面により本発明の実施の形態について説明する。

【0022】請求項1ないし請求項3記載の発明の実施の形態に係わるメタル担体用フィン、請求項4記載の発明の実施の形態に係わるメタル触媒担体、請求項5記載の発明の実施の形態に係わるメタル触媒担体、請求項6記載の発明の実施の形態に係わるメタル触媒担体について説明する。先ず、請求項1ないし請求項3記載の発明の実施の形態に係わるメタル担体用フィンを、2つの立上げ部(後述する)を繰り返す場合を例に挙げて図1ないし図5により説明する。

【0023】図において、メタル担体用フィン1は、金属製の薄板2に形成されている。金属製の薄板2は帯状体3を複数列設してなる。帯状体3は、平面状の主面4を基準面として該主面4から隆起した帯状の山部5(二点鎖線で示す)と、前記山部5の長手方向Qの両側で前記山部5の長手方向Qに沿って連なって配置された複数の立上げ部10、14、・・・、11、15、・・・

(後述する)とで構成されている。従って、帯状体3は、山部5の長手方向Qに直交する方向P(以下、直交方向Pという)に金属製の薄板2上に台形パルス状となって設けられている(図3にて複数の帯状体3が、図3の左右方向に所定間隔で並んでいる状態になっている)。

【0024】前記各帯状体3は、第1凸部6と第2凸部7とを交互に前記山部5の長手方向Qに配置して形成されている。第1凸部6は、直交方向Pで第2凸部7より長くなっており、直交方向Pでの第1凸部6の間に第2凸部7が位置している。なお、図1、図2の手前側から1番目の第1凸部6は符号6Aで示し、2番目の第1凸部6は符号6Bで示し、3番目の第1凸部6は符号6Cで示し、第1凸部6A、6B、6C、・・・を総称する場合には符号6を用いる(二点鎖線で示す)。また、図1、図2の手前側から1番目の第2凸部7は符号7Aで示し、2番目の第2凸部7は符号7Bで示し、第2凸部7A、7B、・・・を総称する場合には符号7を用いる(二点鎖線で示す)。

【0025】帯状体3を区画線M1で直交方向Pに区画した場合、帯状体3はその長手方向Qに沿う一側(図1で左側)3Aと、他側(図1で右側)3Bとに区画される。従って、第1凸部6A、6B、6C、・・・、第2凸部7A、7B、・・・も、区画線M1で左右に区画される。第1凸部6は、一側3Aの第1折曲げ部8と、他側3Bの第1折曲げ部9とで断面台形状に形成されている。一側3Aの第1折曲げ部8は、主面4から切り起こされて前記山部5に至る一側3Aの第1立上げ部10を有している。他側3Bの第1折曲げ部9は、主面4から切り起こされて前記山部5に至る他側3Bの第1立上げ部11を有している。

【0026】第2凸部7は、一側3Aの第2折曲げ部12と、他側3Bの第2折曲げ部13とで断面台形状になっている。一側3Aの第2折曲げ部12は、主面4から立ち上がって前記山部5に至る一側3Aの第2立上げ部14を有している。他側3Bの第2折曲げ部13は、主面4から立ち上がって前記山部5に至る他側3Bの第2立上げ部15を有している。

【0027】帯状体3の一側3Aにおいて、第1立上げ部10、第2立上げ部14は、直交方向Pで帯状体3の一側3A(図1の左側)に形成されている。第1立上げ部10、第2立上げ部14は、平面状で、山部5の長手方向Qに沿って、主面4に対して略垂直に形成されている。第1立上げ部10、10、10、・・・と第2立上げ部14、14、・・・とは、前記山部5の長手方向Qで交互に配置されている。

【0028】また、複数の立上げ部10、10、10、・・・、14、14、・・・のうち前記山部5の長手方向Qで隣接する2つの立上げ部10、14は、前記山部5の長手方向Qから見て互いに異なる位置に位置してい

る(直交方向Pで隔てている)。これにより、立上げ孔からなる切込み部16、17、18、19、・・・が形成されている。

【0029】切込み部16は、1番目の一側の第1立上げ部10(第1凸部6Aに対応する)の縁部10Aと1番目の一側の第2立上げ部14(第2凸部7Aに対応する)の縁部14Aとの間に主面4から前記山部5にかけて切り広げられて形成されている。切込み部16は直交方向Pに平行で、前記山部5の長手方向Qと異なる方向(直交方向P)に沿い、主面4から前記山部5に至っている。

【0030】1番目の第2立上げ部14(第2凸部7Aに対応する)の縁部14Bと2番目の第1立上げ部10(第1凸部6Bに対応する)の縁部10Bとの間に、立上げ孔からなる切込み部17が主面4から前記山部5にかけて切り広げられて形成されている。切込み部17は直交方向Pに平行で、前記山部5の長手方向Qと異なる方向(直交方向P)に沿い、主面4から前記山部5に至っている。

【0031】同様に、切込み部18、19、・・・が形成されている。一方、帯状体3の他側3Bにおいて、第1立上げ部11、第2立上げ部15は、直交方向Pで帯状体3の一側3B(図1の右側)に形成されている。第1立上げ部11、第2立上げ部15は、平面状で、山部5の長手方向Qに沿って、主面4に対して略垂直に形成されている。

【0032】第1立上げ部11、11、・・・と第2立上げ部15、15、・・・とは、前記山部5の長手方向Pで交互に配置されている。また、複数の立上げ部11、11、11、・・・、15、15、・・・のうち前記山部5の長手方向Qで隣接する2つの立上げ部11、15は、前記山部5の長手方向Qから見て互いに異なる位置に位置している(直交方向Pで隔てている)。

【0033】これにより、立上げ孔からなる切込み部20、21、22、・・・が形成されている。切込み部20は、1番目の一側の第1立上げ部11(第1凸部6Aに対応する)の縁部11Aと1番目の一側の第2立上げ部15(第2凸部7Aに対応する)の縁部15Aとの間に主面4から前記山部5にかけて切り広げられて形成されている。切込み部20は直交方向Pに平行で、前記山部5の長手方向Qと異なる方向(直交方向P)に沿い、主面4から前記山部5に至っている。

【0034】切込み部21は、1番目の第2立上げ部15(第2凸部7Aに対応する)の縁部15Bと2番目の第1立上げ部10(第1凸部6Bに対応する)の縁部11Bとの間に主面4から前記山部5にかけて切り広げられて形成されている。切込み部21は直交方向Pに平行で、前記山部5の長手方向Qと異なる方向(直交方向P)に沿い、主面4から前記山部5に至っている。

【0035】同様に、切込み部22、・・・が形成

されている。そして、帯状体3の側3Aと、他側3Bとは、前記山部5の長手方向Qでの位相が半ピッチP/2だけずれており、従って、帯状体3の側3Aにおける切込み部16, 17, 18, 19, ...と帯状体3の他側3Bにおける切込み部20, 21, 22, ...とは、前記山部5の長手方向Qで位相が半ピッチP/2だけずれており、前記山部5の長手方向Qで隔てて位置している。

【0036】そして、後述のメタル触媒担体33を用いた触媒コンバータにおいては、前記山部5の長手方向Qが排ガス流れ方向となり、直交方向Pが排ガス流れ方向に直交する方向になる。排ガスは、帯状体3の側3Aにおける切込み部16, 17, 18, 19, ...、及び、帯状体3の他側3Bにおける切込み部20, 21, 22, ...を矢印で示すように通過して、浄化される。

【0037】そして、この排ガス流れは、3次元方向に蛇行して流下するので、排ガスの浄化率が極めて優れている。また、図8に示すように、排ガスをハニカム体31の前端部端面31Aに勢いよく吹き付けても、ハニカム体31（後述する）に口開きが生ずることがない。次に、メタル担体用フィン1の製造方法について説明する。

【0038】金属素材は、たとえば、20Cr-5Alの組成で0.03mm厚のSUS合金からなる薄板が用いられる。このSUS合金は、これに限らずCr:10~40重量%, Al:2.5~7.0重量%の範囲で適宜の組成割合のものを用いることができ、また、板厚は0.02~0.05mmの範囲で適宜のものを用いることができる。

【0039】前記範囲のSUS合金からなる帯状の平坦な金属素材（図示せず）が先ず準備され、プレス成形により、第1工程（切込み加工）、第2工程（成形前処理加工）、第3工程（成形加工）を経て製品としてのメタル担体用フィン1が製造される。すなわち、各工程には、それぞれ上型と下型からなるプレス装置（図示せず）が設置されている。帯状の金属素材は搬送装置（図示せず）により送られ、最初に第1工程（切込み加工）に送られる。第1工程（切込み加工）では、帯状の平坦な金属素材上に切込み部16, 17, 18, 19, ...、及び、切込み部20, 21, 22, ...に相当する切込み線が形成される。第2工程（成形前処理加工）では、メタル担体用フィン1になる前の概略の形が形成される。この工程により、無理な絞り加工が防止されている。第3工程（成形加工）では、メタル担体用フィン1が形成される。最終工程では、メタル担体用フィン1は切断加工、巻回加工、折畳み加工等によりメタル触媒担体に用いられる種々の形態となる。

【0040】次に、本発明のメタル担体用フィンの実施の形態の作用を説明する。メタル担体用フィン1は、高

温の排ガスにより熱変形し、前記山部5の長手方向Qの引張応力、曲げ応力がメタル担体用フィン1に繰り返して作用する。ここで、帯状体3の側3Aにおける切込み部16, 17, 18, 19, ...と帯状体3の他側3Bにおける切込み部20, 21, 22, ...とは、前記山部5の長手方向Qで位相が半ピッチP/2だけずれているので、両切込み部16, 17, 18, 19, ..., 20, 21, 22, ...に引張応力、曲げ応力が分散して作用する。

【0041】そのため、メタル担体用フィン1は、熱変形による引張応力、圧縮応力に対して強くなっている。また、前記山部5の長手方向Qに沿う側3Aと他側3Bは、半ピッチP/2だけ位相がずれているので、前記山部5の長手方向Qに沿って隣接する側3Aの切込み部16, 17, 18, 19, ...と他側3Bの切込み部20, 21, 22, ...との距離が、最大になり、メタル担体用フィン1は、熱変形による引張応力、圧縮応力に対して最も強くなっている。

【0042】以上の如き構成によれば、帯状体3の側3Aの切込み部16, 17, 18, 19, ...と他側3Bの切込み部20, 21, 22, ...とは、従来の如き1直線の切込み線にならず、前記山部5の長手方向Qで半ピッチだけ位相がずれているので、前記山部5の長手方向Qにおける引張応力、曲げ応力に対する強度を向上させることができ、帯状体3の側3Aにおける切込み部16, 17, 18, 19, ...、帯状体3の他側3Bにおける切込み部20, 21, 22, ...にて破断する虞を解消することができる。

【0043】また、直交方向Pにおける帯状体3の側3Aと、他側3Bとは、前記山部5の長手方向Qで互いに半ピッチP/2だけ位相がずれているので、前記山部5の長手方向Qに隣接する帯状体3の側3Aの切込み部16, 17, 18, 19, ...と他側3Bの切込み部20, 21, 22, ...との距離を、最大にすることができ、メタル担体用フィン1の破断する虞を最も少なくすることができる。

【0044】なお、本実施の形態においては、メタル担体用フィン1は、台形パルス状の金属製の薄板2に形成されているが、かかる断面形状の金属製の薄板2に限定されることはない。例えば、第1立上げ部10、第2立上げ部14、第1立上げ部11、第2立上げ部15は、主面4に対して略垂直になっているが、所定の角度で傾斜していても良い。また、第1立上げ部10、第2立上げ部14、第1立上げ部11、第2立上げ部15は、平面状になっているが、曲面状にすることもできる。

【0045】また、本実施の形態においては、直交方向Pにおける帯状体3の側3Aと、他側3Bは、前記山部5の長手方向Qで互いに半ピッチP/2だけ位相がずれているが、半ピッチP/2に限定されることなく、半ピッチP/2以外の位相でも良い。また、帯状体3の側3

Aの切込み部16, 17, 18, 19, ……と他側3Bの切込み部20, 21, 22, ……とは、同一ピッチでなくても良い(前記山部5の長手方向Qで隔てる量が違っていても良い)。

【0046】さらに、本実施の形態においては、切込み部16, 17, 18, 19, ……、20, 21, 22, ……は、前記山部5の長手方向Qと異なる方向としての直交方向Pに沿って形成されているが、切込み部が直交方向P以外の方向(長手方向Qに対して斜め方向)に沿って形成されている場合についても適用できる。そして、本実施の形態においては、第1凸部6は、第2凸部7より長くなっており、帯状体3の側面3Aにおける切込み部16, 17, 18, 19, ……、及び、帯状体3の他側3Bにおける切込み部20, 21, 22, ……を形成しているが、帯状体3の形状はかかる形状に限定されることなく、例えば図6に示す形状にすることもできる。

【0047】図において、メタル担体用フィン51は、金属製の薄板52に形成されている。金属製の薄板52は帯状体53を複数列設してなる。帯状体53は、平面状の主面54を基準面として該主面54から隆起した帯状の前記山部55(二点鎖線で示す)と、前記山部55の長手方向Qの両側で前記山部55の長手方向Qに沿って連なって配置された複数の立上げ部56, 58, ……、57, 59, ……(後述する)とで構成されている。従って、複数の帯状体53は、前記山部55の長手方向Qに直交する方向P(以下、直交方向Pという)に金属製の薄板52上に台形パルス状となって設けられ、図の上下方向に所定間隔で並んでいる(図示せず)。

【0048】帯状体53では、一対(二点鎖線の楕円で示す)の立上げ部56, 57と、一対(二点鎖線の楕円で示す)の立上げ部58, 59とは前記山部55の長手方向Qに交互に配置されている。帯状体53を区画線M2で直交方向Pに区画した場合、帯状体53はその長手方向Qに沿う一側(図で下側)53Aと、他側(図で上側)53Bとに区画される。

【0049】帯状体53の側面53Aにおいて、立上げ部56, 56, 56, ……と、立上げ部58, 58, 58, ……とは、前記山部55の長手方向Qで交互に配置されている。

【0050】各立上げ部56, 58は、主面54から切り起されて前記山部55に至って平面状に形成され、山部55の長手方向Qに沿って、主面54に対して略垂直になっている。複数の立上げ部56, 56, 56, ……、58, 58, 58, 58, ……のうち前記山部55の長手方向Qで隣接する2つの立上げ部56, 58は、該山部55の長手方向Qから見て互いに異なる位置に位置している(直交方向Pで隔てた位置に配置されている)。

【0051】これにより、立上げ孔からなる切込み部6

0, 61, 62, 63, ……が形成されている。切込み部60は、第1番目の立上げ部56の縁部56Aと第1番目の立上げ部58の縁部58Aとの間に主面54から前記山部55にかけて切り広げられて形成され、前記山部55の長手方向Qと異なる方向(直交方向P)に沿っている。

【0052】切込み部61は、第1番目の立上げ部58の縁部58Bと第2番目の立上げ部56の縁部56Bとの間に主面54から前記山部55にかけて切り広げられて形成され、前記山部55の長手方向Qと異なる方向(直交方向P)に沿っている。同様に、切込み部62, 63, ……が形成されている。帯状体53の他側53Bにおいて、立上げ部57, 57, 57, ……と立上げ部59, 59, 59, 59, ……とは、前記山部55の長手方向Qで交互に配置されている。

【0053】各立上げ部57, 59は、主面54から切り起されて前記山部55に至って平面状に形成され、山部55の長手方向Qに沿って、主面54に対して略垂直になっている。複数の立上げ部57, 57, 57, ……、59, 59, 59, ……のうち前記山部55の長手方向Qで隣接する2つの立上げ部57, 59は、該山部55の長手方向Qから見て互いに異なる位置に位置している(直交方向Pで隔てた位置に配置されている)。

【0054】これにより、立上げ孔からなる切込み部64, 65, 66, 67, ……が形成されている。切込み部64は、第1番目の立上げ部57の縁部57Aと、第1番目の立上げ部59の縁部59Aとの間に主面54から前記山部55にかけて切り広げられて形成され、前記山部55の長手方向Qと異なる方向(直交方向P)に沿っている。

【0055】切込み部65は、第1番目の立上げ部59の縁部59Bと、第2番目の立上げ部10の縁部57Bとの間に主面54から前記山部55にかけて切り広げられて形成され、山部の長手方向と異なる方向(直交方向P)に沿っている。同様に、切込み部66, 67, ……が形成されている。帯状体53の側面53Aと他側53Bとは前記山部55の長手方向Qでの位相が半ピッチP/2だけずれている。従って、帯状体53の側面53Aにおける切込み部60, 61, 62, 63, ……と帯状体53の他側53Bにおける切込み部64, 65, 66, ……とは、前記山部55の長手方向Qで位相が半ピッチP/2だけずれており、前記山部55の長手方向Qで隔てて位置している。

【0056】かかる構成によれば、本実施の形態と同様の効果を奏する。そして、また、本実施の形態においては、請求項1ないし請求項3記載の発明の実施の形態に係わるメタル担体用フィンを、2つの立上げ部を繰り返す場合を例に挙げて説明したが、3つ以上の立上げ部を繰り返す場合についても例えば図7に示すように適用できる。

【0057】図において、メタル担体用フィン71は、金属製の薄板72に形成されている。金属製の薄板72は、帯状体73を複数列設してなる。帯状体73は、平面状の主面74を基準面として該主面74から隆起した帯状の山部75（二点鎖線で示す）と、前記山部75の長手方向Qの両側で前記山部75の長手方向Qに沿って連なって配置された複数の立上げ部76, 78, 80, ……、77, 79, 81, ……（後述する）とで構成されている。

【0058】従って、複数の帯状体73は、山部75の長手方向Qに直交する方向P（以下、直交方向Pという）に金属製の薄板72上に台形パルス状となって設けられ、図の上下方向に所定間隔で並んでいる（図示せず）。帯状体73では、一対（二点鎖線の楕円で示す）の立上げ部76, 77と、一対（二点鎖線の楕円で示す）の立上げ部78, 79と、一対（二点鎖線の楕円で示す）の立上げ部80, 81とが山部75の長手方向Qに交互に配置されている。

【0059】帯状体73を区画線M3で直交方向Pに区画した場合、帯状体73はその長手方向Qに沿う一側（図で下側）73Aと、他側（図で上側）73Bとに区画される。帯状体73の一側73Aにおいて、第1番目の立上げ部76, 78, 80と、2番目以降の立上げ部76, 78, 80（図示せず）は、山部75の長手方向Qで交互に配置されている。

【0060】各立上げ部76, 78, 80, ……は、主面74から切り起されて前記山部75に至って平面状に形成され、山部75の長手方向Qに沿って、主面74に対して略垂直になっている。複数の立上げ部76, 78, 80, ……のうち前記山部5の長手方向Qで隣接する2つの立上げ部は、該山部5の長手方向Qから見て互いに異なる位置に位置している（直交方向Pで隔てた位置に配置されている）。

【0061】これにより、立上げ孔からなる切込み部82, 83, 84, 85, 86, ……が形成されている。切込み部82は、第1番目の立上げ部76の縁部76Aと第1番目の立上げ部78の縁部78Aとの間に主面74から前記山部75にかけて切り広げられて形成され、山部75の長手方向Qと異なる方向（直交方向P）に沿っている。

【0062】切込み部83は、第1番目の立上げ部78の縁部78Bと第1番目の立上げ部80の縁部80Aとの間に主面74から前記山部75にかけて切り広げられて形成され、山部75の長手方向Qと異なる方向（直交方向P）に沿っている。切込み部84は、第1番目の立上げ部80の縁部80Bと第2番目の立上げ部76の縁部76Bとの間に主面74から前記山部75にかけて切り広げられて形成され、山部75の長手方向Qと異なる方向（直交方向P）に沿っている。

【0063】同様にして、切込み部85, 86, ……

が形成されている。帯状体73の他側73Bにおいて、第1番目の立上げ部77, 79, 81と、2番目以降の立上げ部77, 79, 81（図示せず）は、山部75の長手方向Qで交互に配置されている。各立上げ部77, 79, 81, ……は、主面74から切り起されて前記山部75に至って平面状に形成され、山部75の長手方向Qに沿って、主面74に対して略垂直になっている。

【0064】複数の立上げ部77, 79, 81, ……のうち前記山部5の長手方向Qで隣接する2つの立上げ部は、該山部5の長手方向Qから見て互いに異なる位置に位置している（直交方向Pで隔てた位置に配置されている）。これにより、立上げ孔からなる切込み部87, 88, 89, 90, 91, ……が形成されている。

【0065】切込み部87は、第1番目の立上げ部77の端部77Aと第1番目の立上げ部79の端部79Aとの間に主面74から前記山部75にかけて切り広げられて形成され、山部の長手方向と異なる方向（直交方向P）に沿っている。切込み部88は、第1番目の立上げ部79の縁部79Bと第1番目の立上げ部81の縁部81Aとの間に主面74から前記山部75にかけて切り広げられて形成され、山部の長手方向と異なる方向（直交方向P）に沿っている。

【0066】切込み部89は、第1番目の立上げ部81の縁部81Bと第2番目の立上げ部77の縁部77Bとの間に主面74から前記山部75にかけて切り広げられて形成され、山部の長手方向と異なる方向（直交方向P）に沿っている。同様にして、切込み部90, 91, ……が形成されている。帯状体73の一側73Aと他側73Bとは山部75の長手方向Qでの位相が半ピッチP/2だけずれている。従って、帯状体73の一側73Aにおける切込み部82, 83, 84, 85, 86, ……と帯状体73の他側73Bにおける切込み部87, 88, 89, 90, 91, ……とは、山部75の長手方向Qで位相が半ピッチP/2だけずれており、山部75の長手方向Qで隔てて位置している。

【0067】かかる構成によれば、本実施の形態と同様の効果を奏する。次に、請求項4記載の発明の実施の形態に係わるメタル触媒担体について説明する。本実施の形態では、請求項1ないし請求項3記載のメタル担体用フィンのうちのいずれか一つに適用される。すなわち、請求項1記載の発明の実施の形態に係わるメタル担体用フィン1（または51, 71）、請求項2記載の発明の実施の形態に係わるメタル担体用フィン1（または51, 71）、請求項3記載の発明の実施の形態に係わるメタル担体用フィン1（または51, 71）に適用される。

【0068】上述した構造のメタル担体用フィン1（または51, 71）は、渦巻き状に巻回積層されるか、S字状に連続的に折り返して重ね合わせる折り畳み積層されるか、あるいは、階層状に重積積層されるか等により



ハニカム体に形成される。このハニカム体は外筒に挿入されて、請求項4記載の発明の実施の形態に係わる金属触媒担体が構成される。

【0069】例えば、図8において、複数の前記金属担体用フィン1（または51，71）を階層状に重積積層して形成したハニカム体31を外筒32に挿入して構成される金属触媒担体33が示されている。このハニカム体31と外筒32とは、ロー付けその他の適宜の手段で固着されている。

【0070】また、図9において、金属触媒担体37が示されている。金属触媒担体37は、一枚の金属担体用フィン1（または51，71）をS字状に連続的に折り返して重ね合わせる折り畳み積層して形成したハニカム体37Aと、このハニカム体37Aが挿入される外筒37Cとで構成されている。このハニカム体37Aと外筒37Cとは、ロー付けその他の適宜の手段で固着されている。

【0071】次に、請求項6記載の発明の実施の形態に係わる金属触媒担体について図8，図10により説明する。図8において、複数の前記金属担体用フィン1（または51，71）を階層状に重積積層して形成したハニカム体31を外筒32に挿入して構成される金属触媒担体33が示されている。このハニカム体31と外筒32とは、ロー付けその他の適宜の手段で固着されている。

【0072】このように重積積層して形成したハニカム体31では、図10に示すように、前端部端面31A（図8に図示）に重ね合わせ部34の接触部35が形成されている。重ね合わせ部34の接触部35は、黒円印で示す部分36，部分36，・・・で、レーザ溶接により接合される。なお、図10は、金属触媒担体33の前端部端面31Aの部分拡大図である。

【0073】このレーザ溶接は、前記前端部端面31Aに対向する方向からレーザが照射される。レーザは、前記前端部端面31Aに対して径方向に所望幅で連続的に折り返しスキャニング動作で照射される。このレーザ溶接により、前記前端部端面31Aの重ね合わせ部34の接触部35において、レーザが照射された部分36，部分36，・・・が溶接されて、この前記前端部端面31Aが一体化される。これにより金属触媒担体33の使用時の排ガスによる口開きが防止される。なお、レーザ溶接は金属触媒担体33の前端部端面31Aに加えて、後端部端面（図示せず）に施すことも可能である。

【0074】なお、請求項6記載の発明の実施の形態に係わる金属触媒担体においては、金属担体用フィンとして金属担体用フィン1（または51，71）を例に挙げて説明することにより、請求項6，7記載の発明の実施の形態に係わる金属触媒担体を構成したが、金属担体用フィン1（または51，71）以外の金属担体用フィン（例えば図8，図12の金属担体用フィ

ン38）にも適用することができる。

【0075】また、この前端部端面31Aのレーザ溶接は、渦巻き状に巻回積層して形成したハニカム体（図示せず）、あるいは、図9に示すようなS字状に連続的に折り返して重ね合わせる折り畳み積層して形成したハニカム体37Aにも同様に適用できる。そして、この前端部端面31Aのレーザ溶接は、金属担体用フィン1により図10に示すように重積積層して形成したハニカム体31のみでなく、一つの波形状フィンのみを前述のように巻回積層、折り畳み積層、あるいは、重積積層してハニカム体を構成している金属触媒担体すべてに適用できる。一つの波形状フィンを巻回積層、折り畳み積層、あるいは、重積積層してハニカム体を構成する金属触媒担体の一つとして、例えば、請求項5記載の発明の実施の形態に係わる金属触媒担体を図9に示すように構成することができる。

【0076】図9において、金属触媒担体37は、ハニカム体37Aと、ハニカム体37Aが挿入される外筒37Cとで構成される。そして、例えば、上述のレーザ溶接は、図12に示すように、先端が、谷部38A→平坦部38B→山部38C→平坦部38Dと繰り返すような波形状となっていて、排ガス後流方向の谷部38Eに切り起こし山部38Fを、山部38Gに切り起こし谷部38Hを規則的に形成している一枚の金属担体用フィン38を用いた金属触媒担体37に適用できる。なお、図12において、符号（イ）は排ガスの流れ方向を示す。

【0077】この金属担体用フィン38は、主として前述の重積積層、あるいは、折り畳み積層してハニカム体に形成される。この金属担体用フィン38は、前述の金属担体用フィン1に比べると剛性が低く前記排ガスによる口開きがやや大きい傾向にあるので、口開き防止に一層効果的である。図11は、この一枚の金属担体用フィン38を図9のように折り畳み積層してハニカム体37Aを構成した金属触媒担体37の前端部端面37Bの部分拡大図を示す。図11に示すように、前端部端面37B（実線で示す）及び前端部端面37Bから、金属触媒担体37の軸長方向（紙面に垂直な方向）で所定の距離奥まった部位（点線で示す）に、重ね合わせ部37F，37Fの接触部37D，37D，37D，・・・が形成されている。

【0078】この重ね合わせ部37F，37Fの接触部37D，37D，37D，・・・は、前述と同様に黒円印で示す部分37E，部分37E，・・・で、レーザ溶接により接合されている。これにより金属触媒担体37の使用時の排ガスによる口開きが防止される。なお、レーザ溶接は金属触媒担体37の前端部端面37Bに加えて、後端部端面（図示せず）に施すことも可能である。

【0079】さらに、請求項5記載の発明の実施の形態

に係わるメタル触媒担体においては、メタル担体用フィンとして図12のメタル担体用フィン38を例に挙げて説明したが、メタル担体用フィン38以外の例えば図9のメタル担体用フィン1（または51，71）に適用することにより、請求項5，7記載の発明の実施の形態に係わるメタル触媒担体を構成することもできる。

【0080】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、帯状体の山部の両側の切込み部は、山部の長手方向で隔てて位置しているので、山部の長手方向における引張応力、曲げ応力に対する強度を向上させ、メタル担体用フィンの切込み部にて破断する虞を解消することができる効果を奏する。

【0081】請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明と同様の効果を奏する。請求項3記載の発明によれば、帯状体の山部の長手方向に沿う一側の切込み部と、他側の切込み部は、山部の長手方向で互いに半ピッチだけずれているので、メタル担体用フィンの破断する虞を最も少なくすることができる効果を奏する。請求項4記載の発明によれば、請求項1ないし請求項3記載のメタル担体用フィンのうちのいずれか一つを用いてメタル触媒担体を容易に形成することができると共に、浄化効率が悪れた触媒コンバータを実現できる効果を奏する。

【0082】請求項5記載の発明によれば、それぞれの折り畳み積層の重ね合わせ部が、少なくとも前端部端面において、中央での口開きの防止の効果を奏する。請求項6記載の発明によれば、それぞれの重積積層の重ね合わせ部が、少なくとも前端部端面において、中央での口開きの防止の効果を奏する。請求項7記載の発明によれば、請求項1ないし請求項3記載のメタル担体用フィンのうちのいずれか一つから形成されたメタル触媒担体のそれぞれの重ね合わせ部が、少なくとも前端部端面において、同様に中央での口開きの防止の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1ないし請求項3記載の発明の実施の形態に係わるメタル担体用フィンの要部斜視図である。

【図2】同メタル担体用フィンを示す斜視図である。

【図3】同メタル担体用フィンの山部の長手方向から見た矢視図である。

【図4】同メタル担体用フィンを示す平面図である。

【図5】同メタル担体用フィンを示す要部平面図である。

【図6】同メタル担体用フィンの第1の変形例を示す要部平面図である。

【図7】同メタル担体用フィンの第2の変形例を示す要

部平面図である。

【図8】重積積層型のメタル触媒担体を模式的に示す斜視図である。

【図9】折り畳み積層型のメタル触媒担体を模式的に示す斜視図である。

【図10】重積積層型のメタル触媒担体の前端部端面における部分拡大図である。

【図11】波形状のメタル担体用フィンを折り畳み積層して形成されたハニカム体の前端部端面における部分拡大図である。

【図12】波形状のメタル担体用フィンを示す一部斜視図である。

【図13】従来におけるフィンを示す要部斜視図である。

【図14】同フィンを示す要部平面図である。

【図15】従来における折り畳み積層型のハニカム体を示す説明図である。

【図16】従来における重積積層型のメタル触媒担体を示す斜視図である。

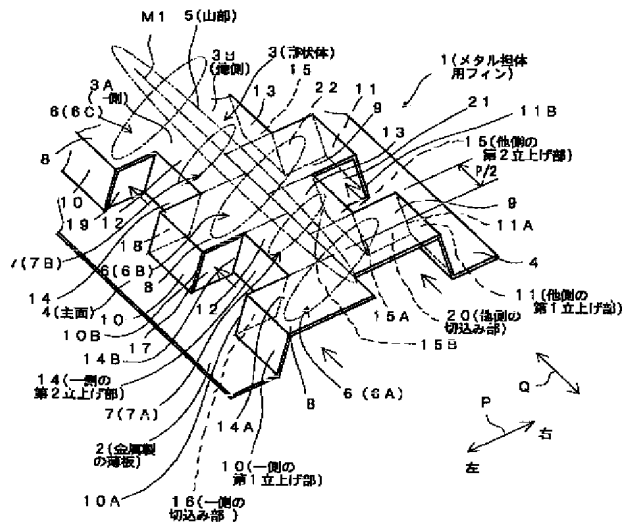
【図17】従来における折り畳み積層型のメタル触媒担体を示す斜視図である。

【図18】従来におけるメタル触媒担体の口開きの不具合を示す斜視図である。

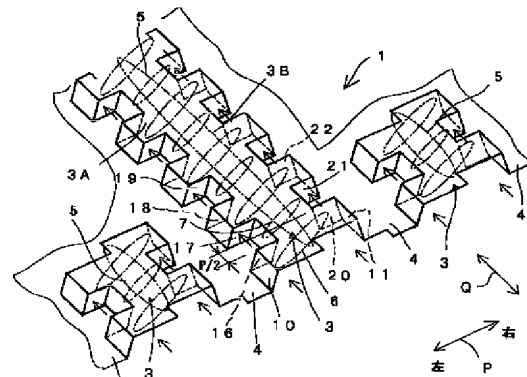
【符号の説明】

- 1 メタル担体用フィン
- 2 金属製の薄板
- 3 帯状体
- 3A 一側
- 3B 他側
- 4 主面
- 5 山部
- 10 一側の第1立上げ部
- 11 他側の第1立上げ部
- 14 一側の第2立上げ部
- 15 他側の第2立上げ部
- 16 一側の切込み部
- 17 一側の切込み部
- 18 一側の切込み部
- 19 一側の切込み部
- 20 他側の切込み部
- 21 他側の切込み部
- 22 他側の切込み部
- 33 メタル触媒担体
- Q 山部の長手方向
- P 山部の長手方向に直交する方向（直交方向）

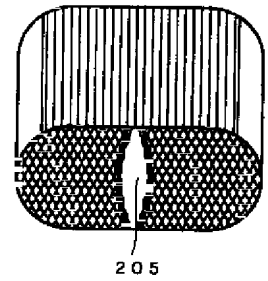
【図 1】



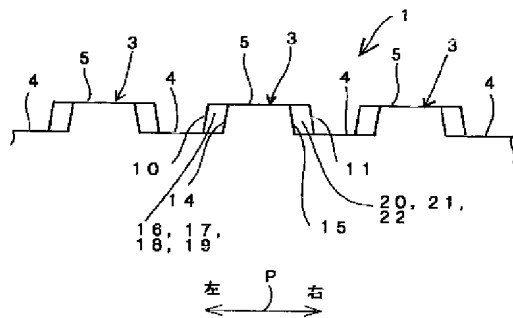
【図2】



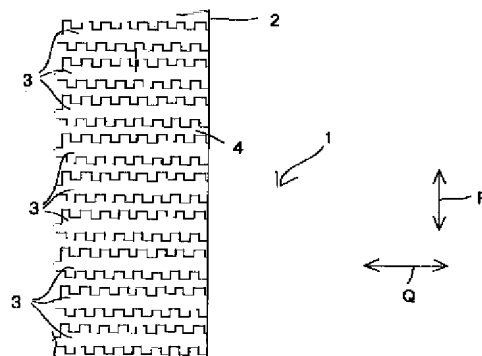
【图 18】



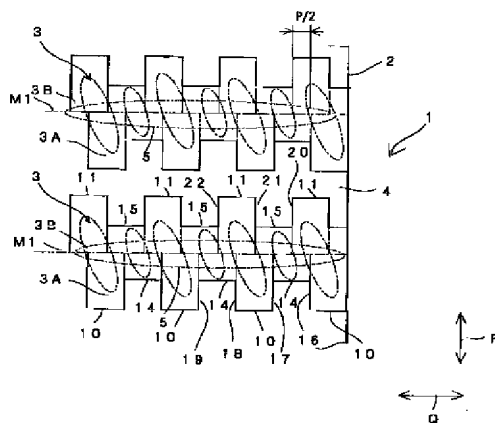
【图3】



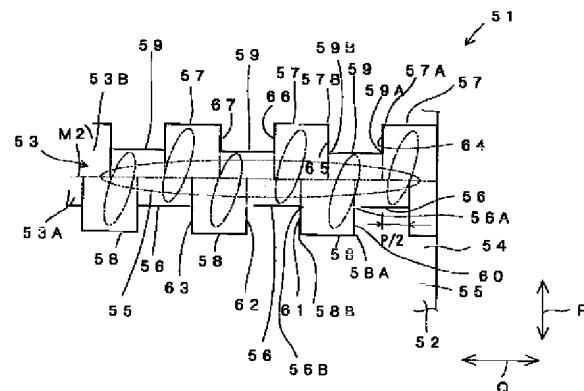
【図4】



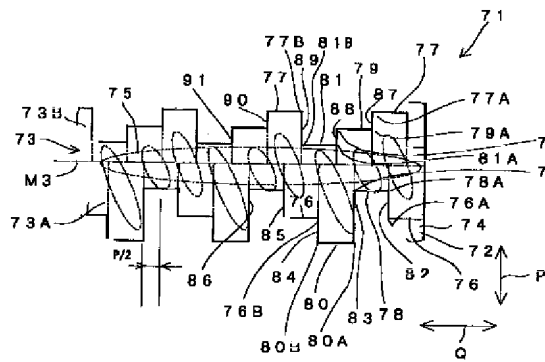
【図5】



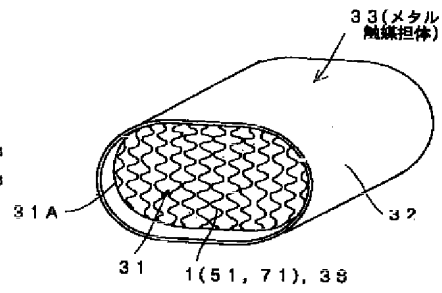
【例6】



【図7】

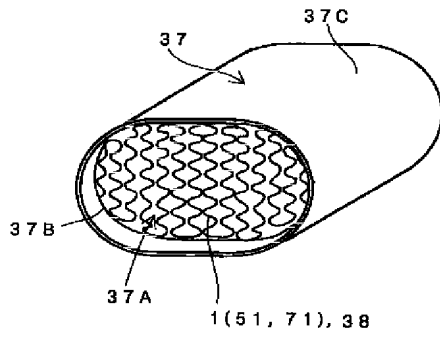


【図8】

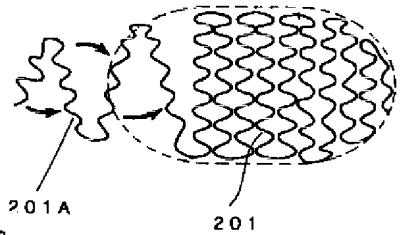
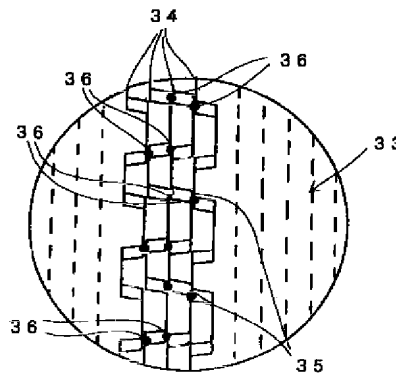


【図15】

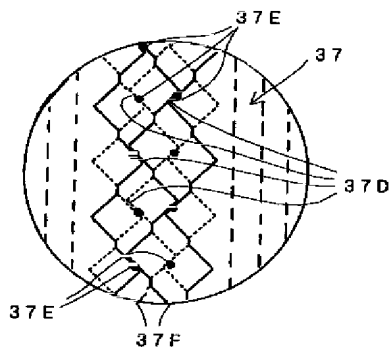
【図9】



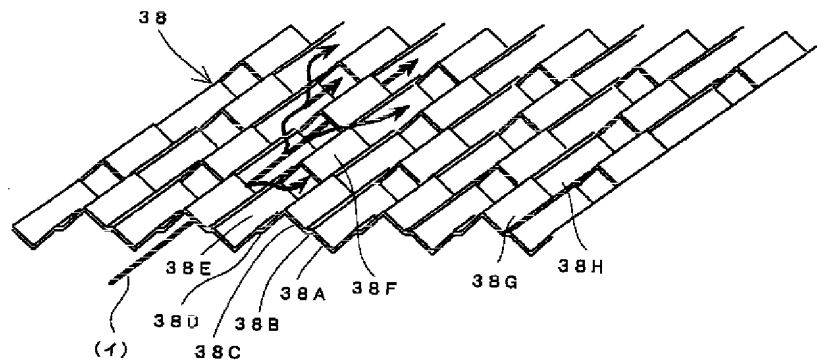
【図10】



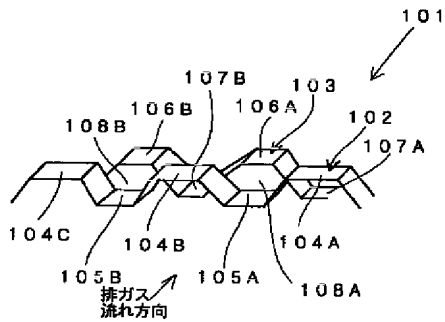
【図11】



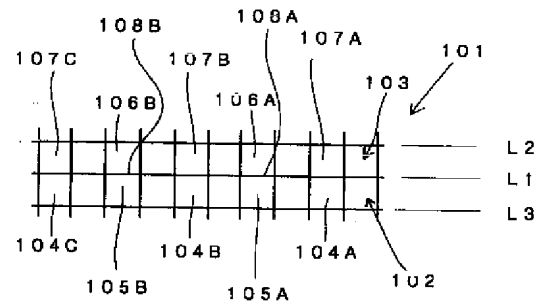
【図12】



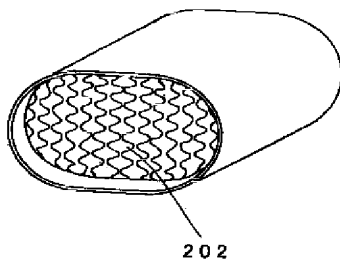
【図13】



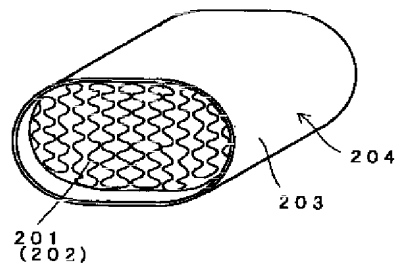
【図14】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(72)発明者 田辺 博  
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ  
ニック株式会社内

Fターム(参考) 3G091 AA02 AB01 BA10 BA39 FB02  
FB03 FC07 FC08 GA06 GA12  
GA13 GA14 GA16 GA24 GB01X  
GB01Z HA31  
4D048 AA21 BA39X BA39Y BB02  
4G069 AA01 AA11 BA17 CA03 EA20  
EA22 EA24 EA25 EA26 EA27  
EB01 EB02 EB04 EB09 ED03  
ED06 FA01



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2001096170 A**(43) Date of publication of application: **10.04.01**

(51) Int. Cl. **B01J 35/04**  
**B01D 53/86**  
**B01J 32/00**  
**F01N 3/28**

(21) Application number: **11279705**(22) Date of filing: **30.09.99**(71) Applicant: **CALSONIC KANSEI CORP**

(72) Inventor: **IKUTA SHIRO**  
**INOUE KATSUFUMI**  
**TANABE HIROSHI**

(54) **FIN FOR METALLIC CARRIER AND METALLIC CATALYST CARRIER**

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To eliminate a possibility of fracture at the notched part and prevent a metallic catalyst carrier from being opened in the fin for the metallic carrier and the metallic catalyst carrier.

**SOLUTION:** A fin for metallic carrier 1 consists of a metal sheet 2 having a plurality of belt-like bodies 3 installed in parallel to a principal face 4 wherein the belt-like body 3 comprises a belt-like mountain part 5 upheaved from the principal face 4 and a plurality of rising parts 10, 14, 11 and 15, which are cut and erected from the principal face 4, connected with both sides of lengthwise direction of the mountain part 5 along the lengthwise direction, the notched parts 16, 17, 18, 19, 20, 21 and 22, which are cut and expanded, are formed between the two rising parts 10, 14, 11 and 15 and the notched parts at both ends of the mountain parts 5 are placed along a direction different from the

lengthwise direction of the parts 5 in a position spaced apart in the lengthwise direction of the mountain part 5.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

